

OFFICE NATIONAL DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE.

1<sup>re</sup> ADDITION  
AU BREVET D'INVENTION

N° 439.636

DUPLICATE

XIX. — Chirurgie, médecine, hygiène, salubrité,  
sécurité.

N° 15.864

I. — APPAREILS DE MÉDECINE ET DE CHIRURGIE, APPAREILS DENTAIRES.

Sonde dilatable pour le diagnostic et le traitement des affections de  
l'intestin, de l'œsophage et de l'urètre.

M. LOUIS-MARIE-CLÉMENT CHARNAUX résidant en France (Allier).

(Brevet principal pris le 2 février 1912.)

Demandée le 3 mai 1912.

Délivrée le 24 juillet 1912. — Publiée le 10 octobre 1912.

Dans le brevet principal il a été décrit et  
représenté un système de sonde dilatable per-  
mettant l'exploration et le traitement de cer-  
tains organes tels que l'intestin, l'œsophage,  
le canal de l'urètre, etc.

Cette sonde permet l'examen direct de  
l'organe par les rayons X afin d'étudier sa  
forme, sa position, sa tonicité, etc., et elle  
peut dilater, redresser, etc., cet organe au  
point précis du siège de l'affection.

Ce système de sonde est caractérisé essen-  
tiellement par un conduit central flexible, ou-  
vert à une seule ou à ses deux extrémités, et  
entouré, sur une partie de sa longueur, d'une  
enveloppe concentrique en caoutchouc souple,  
soudée ou fixée de toute manière convenable  
sur le dit conduit.

L'espace compris entre ce dernier et la pa-  
roi interne de l'enveloppe forme une chambre  
à air étanche, dilatable à volonté, qui com-  
munique avec l'extérieur par des conduits  
séparés sur lesquels on peut brancher un in-  
sufflateur ou autre appareil analogue, et un  
réceptif contenant une préparation bismu-  
thée rendant l'appareil visible aux rayons X.

Le tube ou conduit central peut également  
comporter à son extrémité une petite masse mé-  
tallique facilitant l'examen avec les dits rayons.

La présente addition a pour objet l'appli-  
cation du système de sonde qui vient d'être  
rappelé pour le traitement et l'examen du  
pylore, de l'utérus, et en général de toutes  
les cavités naturelles ou artificielles et conduits  
normaux et pathologiques du corps.

Pour ces applications, la sonde comporte  
trois conduits branchés le premier sur un in-  
sufflateur, le second sur un manomètre et le  
troisième sur une poire à air; cette dernière  
permettant d'obtenir un massage vibratoire,  
lorsque la sonde est dilatée, en provoquant  
une augmentation et une diminution succes-  
sives et rapides de son volume.

Cette sonde perfectionnée peut être employée  
avec avantage pour arrêter les hémorragies  
par compression pneumatique méthodique ré-  
glable à volonté, et plus particulièrement les  
hémorragies utérines, les contractions de  
l'utérus pouvant être provoquées, simultanément  
avec la compression, au moyen du mas-  
sage vibratoire.

Prix du fascicule : 1 franc.



Ce massage sera également employé avec succès contre les affections du pylore et des autres organes.

A titre d'exemple, ces perfectionnements sont représentés au dessin annexé, dans lequel :

La fig. 1 montre, en élévation, une sonde pylorique perfectionnée.

La fig. 2 montre en élévation une sonde spécialement destinée à l'utérus.

La fig. 3 montre une variante d'exécution de cette dernière sonde.

Comme on le voit dans le dessin (fig. 1) et ainsi qu'il a été dit dans le brevet, la sonde perfectionnée comporte un conduit *a* analogue aux sondes ordinaires, formé par du caoutchouc ou toute autre matière généralement employée pour la confection des sondes. Le conduit *a* sera suffisamment souple pour pouvoir pénétrer facilement dans l'organe sans se déformer, et il sera de préférence armé au moyen d'un ressort d'acier suivant une disposition spéciale faisant l'objet d'un autre brevet du demandeur.

Le conduit *a* est entouré à son extrémité avant par une enveloppe concentrique *b*, en caoutchouc souple facilement dilatable, et fixée ou soudée à ses extrémités sur le conduit *a*. Cette enveloppe forme avec le conduit *a* une chambre à air annulaire, parfaitement étanche, communiquant avec l'extérieur par des trous pratiqués dans le tube *a*.

L'extrémité avant de ce dernier est fermée, et elle renferme une petite balle de plomb *d* permettant de repérer bien nettement l'extrémité de la sonde sous les rayons X.

A l'extrémité arrière et ouverte du tube *a* est disposé un raccord *e*, en toute matière convenable comportant quatre branches disposées en croix. La première branche reçoit l'extrémité du tube *a*, la seconde l'extrémité d'un conduit souple *f* communiquant avec un insufflateur d'air quelconque *f*<sup>1</sup>; sur la troisième branche est fixé un conduit *g* communiquant avec un manomètre *g*<sup>1</sup> dont le cadran sera visible dans la nuit à l'aide d'un procédé approprié. Enfin la quatrième branche du raccord reçoit un conduit *h* sur lequel est branchée une poire à air en caoutchouc *h*<sup>1</sup> destinée à constituer un vibrateur ainsi qu'il sera expliqué plus loin.

Sur les conduits *f*, *g* et *h* sont disposés des

robinets d'arrêt *f*<sup>2</sup>, *g*<sup>2</sup> et *h*<sup>2</sup> permettant d'interrompre la communication avec le tube *a*.

Les parois de l'enveloppe *b* peuvent être rendues visibles aux rayons X par l'application, sur leur face interne, d'une préparation élastique aux sels métalliques lourds (sels de plomb, calomel, etc.) ou même aux poudres métalliques, comme il a été dit dans le brevet.

Cette poche pourra être également employée sans préparation métallique, de telle sorte que sous les rayons X et gonflée, elle apparaîtra en clair comme toute poche d'air. Pour la rendre plus visible on pourra faire prendre au malade du lait bismuthé (estomac ou pylore) ou un lavement bismuthé (intestin) de façon que la dite poche se détache sur un fond noir.

Le fonctionnement de la sonde ainsi disposée est le suivant :

Dans le cas de l'emploi de la sonde pylorique représentée fig. 1, l'appareil étant convenablement lubrifié est descendu dans l'estomac, qui aura préalablement reçu un lait bismuthé léger permettant de repérer la région pylorique.

La sonde descendue dans l'estomac suivra l'impulsion de la main, et se dirigera du côté du pylore. Afin de faciliter l'accès du pylore on pourra faire usage d'un mandrin flexible ayant une courbure initiale appropriée, et qui, après redressement, tendra toujours à reprendre cette courbure.

Lorsque l'extrémité de la sonde, c'est-à-dire la poche ou enveloppe dilatable *b* aura atteint le pylore, on gonflera la dite enveloppe au moyen de l'insufflateur *f*<sup>1</sup>, et elle épousera nécessairement la forme exacte de la région qui la contient. On pourra même franchir le pylore et pénétrer dans le duodenum, puis gonfler ensuite la poche qui présentera alors une partie étranglée au niveau du pylore.

La sonde étant visible aux rayons X on pourra donc suivre sur l'écran toutes les contractions spasmodiques du pylore, ou voir les rétrécissements réels de celui-ci.

D'autre part en ouvrant alors le robinet *g*<sup>2</sup>, faisant communiquer l'enveloppe *b* avec le manomètre *g*<sup>1</sup>, on pourra se rendre compte d'une façon exacte de la valeur des spasmes du pylore (force, durée, etc.).

Enfin on pourra également combattre les rétrécissements de l'organe soit par une simple

dilatation de la poche *b*, soit concurremment avec cette dilatation au moyen d'un massage vibratoire exécuté à l'aide de la poire à air *h*<sup>1</sup>.

Cette dernière étant reliée à la poche *b* permet, lorsqu'on exerce une pression sur sa surface, d'envoyer l'air qu'elle contient dans la dite poche, dont le volume sera ainsi augmenté. En cessant cette pression, l'air revient dans la poire, et la poche *b* reprend son volume initial, de telle sorte que des pressions répétées sur la poire produisent de véritables vibrations de la poche, et par conséquent un massage de l'organe, massage qui peut être réglé à volonté et, par conséquent, être très efficace.

La fig. 2 du dessin montre une sonde dilatée destinée à remplacer le tamponnement de l'utérus dans les grandes hémorragies suivant l'accouchement.

Dans ce cas l'extrémité de la sonde ou tube *a* est libre, c'est-à-dire que l'enveloppe ou poche *b* passe au-dessus de la sonde et n'est fixée qu'à sa base sur cette dernière. La poche *b* est de dimensions convenables et elle est de préférence entourée, en un point déterminé de sa longueur, par une bague élastique *i* permettant de donner exactement à la poche gonflée la forme de l'organe.

Pour arrêter l'hémorragie on introduit la poche *b*, dégonflée et lubrifiée à l'aide d'un produit stérilisé, dans l'utérus, puis on gonfle la dite poche à l'aide de l'insufflateur *f*<sup>1</sup>, en contrôlant la pression avec le manomètre *g*<sup>1</sup>. La poche *b* épouse alors exactement la forme de la cavité utérine, et exerce sur toute la surface de celle-ci une compression méthodique uniformément répartie et réglable à volonté.

Au bout d'un certain temps on dégonfle légèrement la poche *b* pour se rendre compte si l'hémorragie est arrêtée; on diminue ainsi la compression progressivement, très doucement, sans intervention directe et sans traumatisme de la muqueuse. Si l'hémorragie reprenait il suffirait de regonfler la poche *b* pour l'arrêter de nouveau.

Ces hémorragies utérines sont dues généralement à l'inertie de l'organe. Grâce au massage vibratoire interne que l'on peut exercer au moyen de la poire *h*<sup>1</sup>, on réveille les contractions de l'utérus sans cesser la compression.

Ce massage interne peut être opéré simultanément avec le massage externe de l'organe.

L'application de la sonde dilatée à l'utérus pour combattre les hémorragies permet de remplacer avec de grands avantages le tamponnement qui agit d'une façon pour ainsi dire aveugle, est difficile et demande un certain temps. Au contraire la sonde dilatée permet une compression méthodique, rapide et sûre.

La fig. 3 du dessin montre une variante d'exécution de la sonde représentée fig. 2.

Dans cette variante le conduit *a* est ouvert à ses deux extrémités et l'enveloppe *b* est fixée en deux points sur le dit conduit, l'air pouvant être admis au moyen d'un tuyau séparé *j* débouchant dans la dite enveloppe, ainsi qu'il a été expliqué dans le brevet principal. Cette disposition de la sonde dilatée permet le passage de liquides thérapeutiques ou de gaz (air chaud par exemple) ainsi que l'électrisation directe de l'utérus tout en maintenant la compression.

En modifiant convenablement la longueur et le diamètre du conduit *a*, ainsi que les dimensions de l'enveloppe ou poche *b*, la présente sonde dilatée peut servir à l'exploration et à la dilatation de toutes les cavités naturelles ou anormales du corps. En effet, elle permet par exemple l'exploration des plaies perforantes, ainsi que l'arrêt des hémorragies provenant de ces plaies.

D'autre part, toutes les parties de la sonde étant visibles aux rayons X, on peut déterminer exactement la forme, la direction et les dimensions de la cavité, ce qui peut être d'une grande utilité pour le traitement.

La dilatation de la poche *b* permettant d'exercer un massage vibratoire très particulier constitue une thérapeutique nouvelle qui sera appliquée avec succès pour le traitement de l'œsophage, du pylore, de l'intestin, des vaisseaux du rectum, de la prostate, etc.

Les dispositions ci-dessus ne sont données qu'à titre d'exemple, les formes, dimensions et dispositifs de détail pourront varier suivant les cas sans modifier le principe de l'invention.

#### RÉSUMÉ.

La présente addition a pour objet des perfectionnements apportés au système de sonde dilatée décrite dans le brevet principal pour

4 [439.636] APPAREILS DE MÉDECINE ET DE CHIRURGIE, ETC.

permettre son application pour le traitement et l'examen du pylore, de l'utérus, etc., et en général de toutes les cavités naturelles ou anormales du corps, ces perfectionnements 5 étant caractérisés essentiellement par :

1° L'application à l'extrémité du conduit de la sonde d'un raccord à quatre branches permettant de faire communiquer l'intérieur de la poche dilatable soit avec un insufflateur, 10 soit avec un manomètre, soit enfin avec une poire à air.

2° La disposition spéciale de cette poire permettant, lorsque la poche dilatable est gonflée, de faire varier successivement et rapide-

ment le volume de la dite poche, dans le but 15 d'exercer un massage vibratoire à l'intérieur de l'organe, tout en maintenant la compression de ce dernier, ou sa dilatation.

3° L'application de la sonde perfectionnée pour arrêter les hémorragies et notamment 20 les hémorragies utérines.

4° La disposition de la sonde permettant sa visibilité aux rayons X, soit en noir, soit en clair.

LOUIS-MARIE-CLÉMENT CHARNAUX.

Par procuration :

L. CHASSAVENT.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**